



별첨 사본은 아래 출원의 원본과 동일함을 증명함.

**This is to certify that the following application annexed hereto
is a true copy from the records of the Korean Intellectual
Property Office.**

출 원 번 호 : 특허출원 2004년 제 0098628 호
Application Number 10-2004-0098628

출 원 년 월 일 : 2004년 11월 29일
Date of Application NOV 29, 2004

출 원 인 : 김종필
Applicant(s) KIM JONG PIL

2004 년 12 월 27 일

특 허 청

COMMISSIONER



【서지사항】	
제류명	특허출원서
발리구분	특허
수신처	특허청장
제출일자	2004.11.29
발명의 명칭	임플란트용 스텐트 보조구
발명의 영문명칭	Assistant for implant stent
출원인	
【성명】	김중필
【출원인코드】	4-2003-019228-2
대리인	
【성명】	권혁성
【대리인코드】	9-2003-000158-8
【포괄위임등록번호】	2004-034837-1
대리인	
【성명】	이노성
【대리인코드】	9-2003-000159-4
【포괄위임등록번호】	2004-034848-6
대리인	
【성명】	남승희
【대리인코드】	9-2003-000036-2
【포괄위임등록번호】	2004-034831-7
대리인	
【성명】	권오균
【대리인코드】	9-1998-000006-2
【포괄위임등록번호】	2004-034869-0
발명자	
【성명】	김중필
【출원인코드】	4-2003-019228-2
청구	청구
비고	특허법 제42조의 규정에 의한 출원, 특허법 제60조의 규정에 의한 출원심사를 청구합니다. 대리인 권혁성 (인) 대리인

-	이노성 (인) 대리인		
	남승희 (인) 대리인		
	권오균 (인)		
수수료]			
【기본출원료】	0 면	38,000 원	
【가산출원료】	41 면	0 원	
【우선권주장료】	0 건	0 원	
【심사청구료】	9 항	397,000 원	
【합계】	435,000 원		
【감면사유】	개인 (70%감면)		
【감면후 수수료】	130,500 원		

【요약서】

요약

본 발명은, 환자의 치조골에 임플란트를 식립하기 위한 사용되는 것으로 소정의 길이와 갖는 몸체와; 상기 몸체의 상면과 하면을 관통하도록 형성되는 드릴삽입공:로 구성되며, 상기 몸체의 상면에 형성된 상기 드릴삽입공의 개구부는 상기 몸체의 면 중심으로부터 소정 거리만큼 이격되어, 임플란트를 식립하기 위한 홀을 천공할 수 천공작업이 보다 안정적이고 정확하며 신속하게 이루어질 수 있도록 스텐트에 착되는 임플란트용 스텐트 보조구를 제공하는데 있다.

표도
도 2a

언어

플란트, 스텐트, 스텐트 보조구, 드릴

【명세서】

발명의 명칭]

임플란트용 스텐트 보조구{Assistant for implant stent}

2면의 간단한 설명]

도 1은 임플란트를 식립하기 위하여 사용되는 종래의 스텐트와, 상기 스텐트를 용하여 천공하는 상태를 도시하는 사시도.

도 2a는 본 발명에 따른 임플란트용 스텐트 보조구의 제 1 실시예를 도시하는 시도.

도 2b는 상기 제 1 실시예가 스텐트에 장착된 상태의 측방향 종단면도.

도 2c는 상기 제 1 실시예의 제 1 변형예가 스텐트에 장착된 상태의 측방향 종면도.

도 2d는 상기 제 1 변형예의 다른 변형예가 스텐트에 장착된 상태의 전후방향 단면도.

도 2e는 상기 제 1 실시예의 제 2 변형예가 스텐트에 장착된 상태의 측방향 종면도.

도 2f는 상기 제 2 변형예의 다른 변형예가 스텐트에 장착된 상태의 전후방향 단면도.

도 3a는 본 발명에 따른 임플란트용 스텐트 보조구의 제 2 실시예를 도시하는 시도.

도 3b는 상기 제 2 실시예가 스텐트에 장착된 상태의 측방향 종단면도.

도 3c는 상기 제 2 실시예의 제 1 변형예가 스텐트에 장착된 상태의 측방향 종면도.

도 3d는 상기 제 1 변형예의 다른 변형예가 스텐트에 장착된 상태의 전후방향 단면도.

도 3e는 상기 제 2 실시예의 제 2 변형예가 스텐트에 장착된 상태의 측방향 종면도.

도 3f는 상기 제 2 변형예의 다른 변형예가 스텐트에 장착된 상태의 전후방향 단면도.

도 4a는 본 발명에 따른 임플란트용 스텐트 보조구의 제 3 실시예를 도시하는 시도.

도 4b는 상기 제 3 실시예가 스텐트에 장착된 상태의 측방향 종단면도.

도 4c는 상기 제 3 실시예가 스텐트에 장착된 상태의 전후방향 종단면도.

도 4d는 상기 제 3 실시예의 제 1 변형예가 스텐트에 장착된 상태의 측방향 종면도.

도 4e는 상기 제 1 변형예의 다른 변형예가 스텐트에 장착된 상태의 전후방향 단면도.

도 4f는 상기 제 3 실시예의 제 2 변형예가 스텐트에 장착된 상태의 측방향 종면도.

도 4g는 상기 제 2 변형예의 다른 변형예가 스텐트에 장착된 상태의 전후방향 단면도.

도 5a는 본 발명에 따른 임플란트용 스텐트 보조구의 제 4 실시예를 도시하는 시도.

도 5b는 상기 제 4 실시예가 스텐트에 장착된 상태의 측방향 종단면도.

도 5c는 상기 제 4 실시예가 스텐트에 장착된 상태의 전후방향 종단면도.

도 5d는 상기 제 4 실시예의 제 1 변형예가 스텐트에 장착된 상태의 측방향 종면도.

도 5e는 상기 제 1 변형예의 다른 변형예가 스텐트에 장착된 상태의 전후방향 단면도.

도 5f는 상기 제 4 실시예의 제 2 변형예가 스텐트에 장착된 상태의 측방향 종면도.

도 5g는 상기 제 2 변형예의 다른 변형예가 스텐트에 장착된 상태의 전후방향 단면도.

도 6a는 본 발명에 따른 임플란트용 스텐트 보조구에 연장부가 추가로 형성된 태를 나타내는 사시도.

도 6b는 본 발명에 따른 임플란트용 스텐트 보조구에 연장부가 추가로 형성된 태를 나타내는 단면도.

도 7a는 본 발명에 따른 치조골 천공을 위한 드릴공구를 도시하는 사시도.

도 7b는 상기 드릴공구가 상기 제 1 실시예에 삽입된 상태의 측방향 종단면도.

•도면의 주요 부분에 대한 부호의 설명•

스텐트 보조구 : 110, 210, 310, 410 몸체 : 111, 211, 311, 411

드릴삽입공 : 113, 215, 315, 415 연장부 : 117

드릴공구 : 500 연결부재 : 501

드릴부 : 503 가이드부 : 505

B : 치조골 S : 스텐트

발명의 상세한 설명】

발명의 목적】

발명이 속하는 기술분야 및 그 분야의 종래기술】

본 발명은 임플란트용 스텐트 보조구에 관한 것으로, 구체적으로는 환자의 치조에 임플란트를 보다 정확하고 안전하게 식립하기 위한 임플란트용 스텐트 보조구에 관한 것이다.

임플란트(Implant)란, 이상이 있거나 손실된 치아를 대체하기 위해 사용되는 보물의 일종으로 인접된 치아를 손상시키지 않고 개별적으로 시술할 수 있을 뿐만 아니라 장기간의 수명을 가지고 있어 최근 각광받는 의료기술 중의 하나이다. 이러한 플란트는 드릴 등을 이용하여 환자의 치조골을 천공한 후 식립되므로 환자의 치조를 천공하는 것이 무엇보다 중요하다.

도 1은 임플란트를 식립하기 위하여 사용되는 종래의 스텐트와, 상기 스텐트를 용하여 천공하는 상태를 도시하는 사시도로, 스텐트(S)는 임플란트 식립 전 환자의 아와 동일한 형태의 모형을 제작하여 정확한 식립위치를 찾기 위해 사용되며, 레진(크릴) 등으로 제작되어 인접한 치아(T)에 끼워져 고정된다.

상기와 같은 스텐트 (S)를 이용하여 임플란트 식립하는 과정을 살펴보면 다음과
다.

우선, 고무재질의 인상재료를 이용하여 환자의 상·하악 음형을 채득하고, 채득
음형에 석고를 부어 환자의 상·하악 형태와 똑같은 석고모형을 제작한 후, 인공
합기에 결합시켜 환자의 상태와 거의 유사한 턱관절 및 상·하악 치아의 상호관계를
강 밖에서 제한한다. 그 후, 치아가 상실된 부위에 결합될 치아의 모형을 제작하고
그 모형을 스텐트로 사용한다. 스텐트에 형성된 인공치아 모형의 중앙부는 임플란
가 식립되는 위치이며, 이 부위에 드릴이 들어갈 수 있는 홈을 형성하면 스텐트의
작은 완료된다. 통상적으로 스텐트는 주변 치아에 삽입 가능하도록 제작되어 치아
삽입함으로써 고정된다. 식립될 임플란트의 숫자 및 위치는 환자의 구강상태, X-
촬영결과 등을 종합적으로 고려하여 결정한다.

스텐트의 제작이 완료되면, 환자의 치은을 절개한 후 잔존하는 치아에 스텐트를
입한다. 그리고, 스텐트에 천공된 홈의 위치를 참조하여 환자의 치조골 상단의 적
한 부위에 천공할 위치를 표시하고, 스텐트의 홈 상부로부터 드릴을 삽입한 후 표
된 곳을 천공함으로써 임플란트가 식립될 자리가 마련된다.

이때, 상기 홈의 하부에 치조골의 최상단 중심부가 위치되는 경우 드릴을 스텐
홈의 중심부에 수직으로 위치시킨 후 치조골을 천공할 수 있으나, 치조골의 최상
이 상기 홈의 하부에서 내·외측으로 이격되는 경우 홈의 직경이 작으면 드릴의 방
전환이 어려워져 천공이 용이치 않으므로 상기 홈의 직경을 크게 형성해야 한다.
런데, 홈은 그 직경이 작을수록 드릴의 흔들림이 적어 천공각도의 오차가 적지만,
의 직경이 너무 작은 경우에는 드릴이 홈의 벽에 걸려 천공각도를 변경할 수 없는

점이 있다. 반면, 흡의 직경이 크면 천공각도 변경이 용이하지만, 천공 시 드릴에
돌림이 발생되며 시술자가 천공각도를 판단함에 있어 오차가 발생할 수 있다.

또한, 치조골 천공 시 드릴의 눈금확인 은 치조골의 표면에서 확인되는 바, 치조
상의 골 천공 부위는 구강 내부 깊은 곳에 위치되어 시야가 좁고, 접근이 용이하
 않으며, 수술 중 발생하는 출혈이 치조골을 덮게 되면 시술자의 눈금 확인이 용이
지 못하다.

또한, 상기와 같이 눈금 확인이 용이하지 못해 과도하게 천공되거나 혹은 시술
가 생각한 깊이만큼 천공되지 않았을 경우, 합병증이 유발되거나 혹은 재천공작업
해야 하는 단점이 있다.

게다가, 종래의 스텐트를 이용한 천공방법은 상술한 바와 같이 시술자가 의도한
깊이를 벗어날 가능성이 높기 때문에 수술 중에도 치조골의 천공방향을 확인하기 위
하여 X-선 촬영을 하거나 주위의 중요구조물의 손상 및 그 가능성 여부를 확인하는
거로운 절차를 부가적으로 시행하는 경우가 많이 있어 수술시간이 더 길어지거나
술자 및 환자가 더 힘들어진다

【발명이 이루고자 하는 기술적 과제】

따라서, 본 발명의 목적은 상술한 제반 문제점을 해결하기 위해 제안된 것으로
임플란트를 식립하기 위한 흡을 천공할 경우 천공작업이 보다 안정적이고 정확하
신속하게 이루어질 수 있도록 스텐트에 장착되는 임플란트용 스텐트 보조구를 제
하는데 있다.

발명의 구성 및 작용]

상술한 바와 같은 본 발명의 목적을 달성하기 위한 본 발명 임플란트용 스텐트 조구는, 소정의 길이들 갖는 몸체와; 상기 몸체의 상면과 하면을 관통하도록 형성는 드릴삽입공:으로 구성되며, 상기 몸체의 상면에 형성된 상기 드릴삽입공의 개구는 상기 몸체의 상면 중심으로부터 소정 거리만큼 이격된다.

이하, 본 발명에 따른 실시예를 첨부된 도면을 참조하여 상세히 설명한다.

도 2a는 본 발명에 따른 임플란트용 스텐트 보조구의 제 1 실시예를 도시하는 시도이고, 도 2b는 상기 제 1 실시예가 스텐트에 장착된 상태의 측방향 종단면도이

도 2a와 도 2b의 제 1 실시예와 같이, 임플란트용 스텐트 보조구 (110)는 횡단면상이 양 대향변 (도면에 도시된 전후방향과 직교하는 방향에 형성된 변)이 라운드 직사각형상이며 수직방향으로 소정의 길이들 갖는 몸체 (111)와, 상기 몸체 (111)를 통하는 드릴삽입공 (113)으로 구성된다. 이때, 상기 드릴삽입공 (113)은 상기 몸체 (11)의 상면에서 하면으로 수직하게 관통되도록 형성되고, 드릴삽입공 (113)의 입구 해당하는 상면 개구부 (115)는 치조골 (B) 천공을 위한 천공수단의 삽입이 용이하도록 하부로 내려갈수록 내측으로 좁아지는 형태로 형성된다. 여기서, 상기 스텐트 보조구 (110)의 몸체 (111) 형상은 양 대향변이 라운드 진 직사각형상으로 되어 있으나,에 한정되지 않고 원형, 타원형 또는 모서리가 라운드 진 직사각형도 무방하다.

한편, 치조골 (B)의 최상단이 드릴삽입공 (113)의 중심으로부터 벗어난 환자에게 상기 몸체 (111)의 중심에 드릴삽입공 (113)이 수직방향으로 형성된 상기 제

실시에는 적합하지 않을 수 있다. 그러므로, 상기와 같은 환자에게 적합한 형상의 변형예가 요구되는 바, 도 2c 내지 도 2f를 참조하여 제 1 실시예의 변형예들을 살펴 도록 한다.

도 2c는 상기 제 1 실시예의 제 1 변형예가 스텐트에 장착된 상태의 측방향 종면도이고, 도 2d는 상기 제 1 변형예의 다른 변형예가 스텐트에 장착된 상태의 전방향 종단면도이다.

상기 제 1 실시예의 제 1 변형예인 스텐트 보조구 (120)는 상기 스텐트 보조구 (20)와 동일한 형상의 몸체 (121)와, 상기 몸체 (121)의 상면에 대해 소정 각도 경사 도록 형성되는 드릴삽입공 (123)으로 구성된다.

여기서, 상기 드릴삽입공 (123)이 소정 각도로 경사진 상기 스텐트 보조구 (120) 사용하면, 치조골 (B)의 최상단이 드릴삽입공의 중심으로부터 벗어난 환자에게도 장 적합한 위치에 천공이 가능해진다. 그러나, 환자마다 치조골 (B)의 최상단 위치 서로 상이하므로, 시술자는 제 1 변형예 및 제 1 변형예의 다른 변형예와 같이 드릴삽입공 (123, 123')의 경사방향이 스텐트 보조구 (120, 120')의 측방향 또는 전후방향으로 형성된 다수개의 스텐트 보조구 (120, 120')를 사전에 준비하여야 한다.

이때, 상기 드릴삽입공의 경사방향은 스텐트 보조구의 측방향 또는 전후방향에 정되지 않고, 어느 방향으로 형성되어도 무방하다. 또한, 상기 드릴삽입공의 경사는 다양한 각도로 형성되어도 무방하다.

도 2e는 상기 제 1 실시예의 제 2 변형예가 스텐트에 장착된 상태의 측방향 종면도이고, 도 2f는 상기 제 2 변형예의 다른 변형예가 스텐트에 장착된 상태의 전방향 종단면도이다.

상기 1 실시예의 제 2 변형예인 스텐트 보조구 (130)는 상기 스텐트 보조구 (120) 동일한 형상의 몸체 (131)와, 상기 몸체 (131)의 상면에 대해 수직으로 형성되어지 드릴삽입공 (133)의 개구부 (135)가 상면 중심으로부터 소정 거리만큼 이격되는 드릴삽입공 (133)으로 구성된다.

여기서, 상기 드릴삽입공 (133)이 상기 몸체 (131)의 상면 중심으로부터 소정 거 이격된 상기 스텐트 보조구 (120)를 사용하면, 치조골 (B)의 최상단이 드릴삽입공의 중심으로부터 벗어난 환자에게도 가장 적합한 위치에 천공이 가능해진다. 그러나, 자마다 치조골 (B)의 최상단 위치가 서로 상이하므로, 시술자는 제 2 변형예 및 제 변형예의 다른 변형예와 같이 드릴삽입공 (133,133')의 이격방향이 스텐트 보조구 30,130')의 측방향 또는 전후방향으로 형성된 다수개의 스텐트 보조구 (130,130')를 전에 준비하여야 한다.

이때, 상기 드릴삽입공의 이격방향은 스텐트 보조구의 측방향 또는 전후방향에 정되지 않고, 어느 방향으로 형성되어도 무방하다. 또한, 상기 드릴삽입공은 몸체 상면에 대해 수직으로만 한정되지 않고 다양한 경사도로 형성되어도 무방하다.

도 3a는 본 발명에 따른 임플란트용 스텐트 보조구의 제 2 실시예를 도시하는 시도이고, 도 3b는 상기 제 2 실시예가 스텐트에 장착된 상태의 측방향 종단면도이

도 3a와 도 3b에 도시된 제 2 실시예를 참조하면, 임플란트용 스텐트 보조구 (210)는 수직방향으로 소정의 길이를 갖는 몸체부 (211a)와 상기 몸체부 (211a)보다 넓 단면적으로 형성되며 소정의 두께를 갖도록 몸체부 (211a)의 상면에 형성되는 지지 (211b)를 포함하는 몸체 (211)와, 상기 몸체 (211)의 상면, 즉 상기 지지부 (211b)의 면과 몸체 (211)의 하면을 관통하는 드릴삽입공 (215)으로 구성된다. 여기서, 상기 체 (211)의 횡단면은 양 대향변이 라운드 진 적사각형상이며, 그 형상은 이에 한정 지 않는다.

이때, 상기 드릴삽입공 (215)은 상기 지지부 (211b)의 상면에서 상기 몸체 (211)의 1면까지 수직하게 관통된다. 또한, 상면 개구부 (217)는 치조골 (B) 천공을 위한 천 수단의 삽입이 용이하도록 하부로 내려갈수록 내측으로 좁아지는 형태로 형성된다.

한편, 치조골 (B)의 최상단이 드릴삽입공 (215)의 중심으로부터 벗어난 환자에게 상기와 같이 몸체 (211)의 중심에 드릴삽입공 (215)이 수직방향으로 형성된 상기 스텐트 보조구 (210)는 적합하지 않을 수 있다. 그러므로, 상기와 같은 환자에게 적합한 3상의 변형예가 요구되는 바, 도 3c 내지 도 3f를 참조하여 제 2 실시예 (210)의 변 예들을 살펴보도록 한다.

도 3c는 상기 제 2 실시예의 제 1 변형예가 스텐트에 장착된 상태의 측방향 종 면도이고, 도 3d는 상기 제 1 변형예의 다른 변형예가 스텐트에 장착된 상태의 전 방향 종단면도이다.

상기 제 2 실시예의 제 1 변형예인 스텐트 보조구 (220)는 상기 스텐트 보조구 (10)와 동일한 형상의 몸체부 (221a)와 지지부 (221b)로 구성된 몸체 (221)와, 상기 지

부 (221b)의 상면에 대해 소정 각도 경사지도록 형성되는 드릴삽입공 (215)으로 구성
다.

여기서, 상기 드릴삽입공 (225)이 소정 각도로 경사진 상기 스텐트 보조구 (220)
사용하면, 치조골 (B)의 최상단이 드릴삽입공의 중심으로부터 벗어난 환자에게도
장 적합한 위치에 천공이 가능해진다. 그러나, 환자마다 치조골 (B)의 최상단 위치
서로 상이하므로, 시술자는 상기 제 1 변형예와 제 1 변형예의 다른 변형예와 같
드릴삽입공 (225,225')이 다양한 각도로 형성된 다수개의 스텐트 보조구 (220,220')
사전에 준비하여야 한다.

이때, 상기 드릴삽입공의 경사방향은 스텐트 보조구의 축방향 또는 전후방향에
정되지 않고, 어느 방향으로 형성되어도 무방하다. 또한, 상기 드릴삽입공의 경사
는 다양한 각도로 형성되어도 무방하다.

도 3e는 상기 제 2 실시예의 제 2 변형예가 스텐트에 장착된 상태의 축방향 종
면도이고, 도 3f는 상기 제 2 변형예의 다른 변형예가 스텐트에 장착된 상태의 전
방향 종단면도이다.

상기 제 2 실시예의 제 2 변형예인 스텐트 보조구 (230)는 상기 스텐트 보조구
10)와 동일한 형상의 몸체부 (231a)와 지지부 (231b)로 구성된 몸체 (231)와, 상기 지
부 (231b)의 상면에 대해 수직으로 형성되어지되 드릴삽입공 (235)의 개구부 (237)가
면 중심으로부터 소정 거리만큼 이격되는 드릴삽입공 (235)으로 구성된다.

여기서, 상기 드릴삽입공 (235)이 상기 몸체 (231)의 상면 중심으로부터 소정거리
격된 상기 스텐트 보조구 (230)를 사용하면, 치조골 (B)의 최상단이 드릴삽입공의 중

으로부터 벗어난 환자에게도 가장 적합한 위치에 천공이 가능해진다. 그러나, 환자 다 치조골 (B)의 최상단 위치가 서로 상이하므로, 시술자는 상기 제 2 변형예와 제 변형예의 다른 변형예와 같이 드릴삽입공 (235,235')의 이격방향이 스텐트 보조구 30,230')의 축방향 또는 전후방향으로 형성된 다수개의 스텐트 보조구 (230,230')를 전에 준비하여야 한다.

이때, 상기 드릴삽입공의 이격방향은 스텐트 보조구의 축방향 또는 전후방향에 정되지 않고, 어느 방향으로 형성되어도 무방하다. 또한, 상기 드릴삽입공은 몸체 상면에 대해 수직으로만 한정되지 않고 다양한 경사도로 형성되어도 무방하다.

도 4a는 본 발명에 따른 임플란트용 스텐트 보조구의 제 3 실시예를 도시하는 시도이고, 도 4b는 상기 제 3 실시예가 스텐트에 장착된 상태의 축방향 종단면도이, 도 4c는 상기 제 3 실시예가 스텐트에 장착된 상태의 전후방향 종단면도이다.

도 4a 내지 도 4c의 제 3 실시예에 도시된 바와 같이, 임플란트용 스텐트 보조 (310)는 수직방향으로 소경의 길이를 갖는 몸체부 (311a)와 상기 몸체부 (311a)의 전 방향으로 소경 길이 돌출되며 소경 두께를 갖도록 몸체부 (311a)의 하면에 형성되는 지지부 (311b)로 구성된 몸체 (311)와, 상기 몸체부 (311a)의 상면과 지지부 (311b)의 면을 관통하는 드릴삽입공 (315)으로 구성된다. 여기서, 상기 몸체 (311)의 횡단면은 기 전후방향에 직교하는 방향에 위치한 양 대향변이 라운드 진 직사각형태이며, 그 상은 이에 한정되지 않는다.

이때, 상기 드릴삽입공 (315)은 상기 몸체 (311)의 상면 중심에서 상기 몸체 (311) 하면, 즉 지지부 (311b)의 하면까지 수직하게 관통된다. 또한, 상면 개구부 (317)는

조골 (B) 천공을 위한 드릴의 삽입이 용이하도록 하부로 내려갈수록 내측으로 좁아
도록 형성된다.

한편, 치조골 (B)의 최상단이 드릴삽입공 (315)의 중심으로부터 벗어난 환자에게
상기와 같이 몸체 (311)의 중심에 드릴삽입공 (315)이 수직방향으로 형성된 상기 스
트 보조구 (310)는 적합하지 않을 수 있다. 그러므로, 상기와 같은 환자에게 적합한
3상의 변형예가 요구되는 바, 도 4d 내지 도 4g를 참조하여 제 3 실시예의 변형예
를 살펴보도록 한다.

도 4d는 상기 제 3 실시예의 제 1 변형예가 스텐트에 장착된 상태의 측방향 종
면도이고, 도 4e는 상기 제 1 변형예의 다른 변형예가 스텐트에 장착된 상태의 전
방향 종단면도이다.

상기 제 3 실시예의 제 1 변형예인 스텐트 보조구 (320)는 드릴삽입공의 중심으
부터 치조골 (B)의 최상단이 벗어난 경우에 사용되는 것으로, 상기 스텐트 보조구
(320)와 동일한 형상의 몸체부 (321a)와 지지부 (321a)로 구성된 몸체 (321)와, 상기 몸
(321)의 상면에 대해 소정 각도 경사지도록 형성되는 드릴삽입공 (325)으로 구성된

여기서, 상기 드릴삽입공 (325)이 소정 각도로 경사진 상기 스텐트 보조구 (320)
사용하면, 치조골 (B)의 최상단이 드릴삽입공의 중심으로부터 벗어난 환자에게도
장 적합한 위치에 천공이 가능해진다. 그러나, 환자마다 치조골 (B)의 최상단 위치
서로 상이하므로, 시술자는 상기 제 1 변형예와 제 1 변형예의 다른 변형예와 같
드릴삽입공 (325, 325')이 다양한 각도로 형성된 다수개의 스텐트 보조구 (320, 320')
사전에 준비하여야 한다.

이때, 상기 드릴삽입공의 경사방향은 스텐트 보조구의 축방향 또는 전후방향에
정되지 않고, 어느 방향으로 형성되어도 무방하다. 또한, 상기 드릴삽입공의 경사
는 다양한 각도로 형성되어도 무방하다.

도 4f는 상기 제 3 실시예의 제 2 변형예가 스텐트에 장착된 상태의 축방향 종
면도이고, 도 4g는 상기 제 2 변형예의 다른 변형예가 스텐트에 장착된 상태의 전
방향 종단면도이다.

상기 제 3 실시예의 제 2 변형예인 스텐트 보조구 (330)는 상기 제 3 실시예와
일한 형상의 몸체부 (331a)와 지지부 (331a)로 구성된 몸체 (331)와, 상기 몸체 (331)
상면에 대해 수직으로 형성되어지되 드릴삽입공 (335)의 개구부 (337)가 상면 중심
로부터 소정 거리만큼 이격되는 드릴삽입공 (335)으로 구성된다.

여기서, 상기 드릴삽입공 (335)이 상기 몸체 (331)의 상면 중심으로부터 소정 거
이격된 상기 스텐트 보조구 (330)를 사용하면, 치조골 (B)의 최상단이 드릴삽입공의
중심으로부터 벗어난 환자에게도 가장 적합한 위치에 천공이 가능해진다. 그러나,
자마다 치조골 (B)의 최상단 위치가 서로 상이하므로, 시술자는 상기 제 2 변형예와
2 변형예의 다른 변형예와 같이 드릴삽입공 (335, 335')의 이격방향이 스텐트 보조
(330, 330')의 축방향 또는 전후방향으로 형성된 다수개의 스텐트 보조구 (330, 330')
사전에 준비하여야 한다.

이때, 상기 드릴삽입공의 이격방향은 스텐트 보조구의 축방향 또는 전후방향에
정되지 않고, 어느 방향으로 형성되어도 무방하다. 또한, 상기 드릴삽입공은 몸체
상면에 대해 수직으로만 한정되지 않고 다양한 경사도로 형성되어도 무방하다.

도 5a는 본 발명에 따른 임플란트용 스텐트 보조구의 제 4 실시예를 도시하는 시도이고, 도 5b는 상기 제 4 실시예가 스텐트에 장착된 상태의 측방향 종단면도이고, 도 5c는 상기 제 4 실시예가 스텐트에 장착된 상태의 전후방향 종단면도이다.

도면에 도시된 바와 같이, 임플란트용 스텐트 보조구 (410)는 수직방향으로 소정 길이를 갖는 몸체부 (411a)와 상기 몸체부 (411a)의 하부에 전후방향으로 요입 형성은 단턱부 (411b)로 구성된 몸체 (411)와, 상기 몸체 (411)를 관통하는 드릴삽입공 (415)으로 구성된다. 여기서, 상기 몸체 (411)의 횡단면은 양 대향면이 라운드 진 직각형상이며 그 형상은 이에 한정되지 않는다

이때, 상기 드릴삽입공 (415)은 상기 몸체 (411)의 상면 중심에서 하면까지 수직에 관통된다. 또한, 상면 개구부 (417)는 치조골 (B) 천공을 위한 드릴의 삽입이 용이하도록 하부로 내려갈수록 내측으로 좁아지도록 형성된다.

한편, 치조골 (B)의 최상단이 드릴삽입공의 중심으로부터 벗어난 환자에게는 상와 같이 몸체 (411)의 중심에 드릴삽입공 (415)이 수직방향으로 형성된 상기 스텐트 보조구 (410)는 적합하지 않을 수 있다. 그러므로, 상기와 같은 환자에게 적합한 형상 변형예가 요구되는 바, 도 5d 내지 도 5g를 참조하여 제 4 실시예의 변형예들 (20,430)을 살펴보도록 한다.

도 5d는 상기 제 4 실시예의 제 1 변형예가 스텐트에 장착된 상태의 측방향 종단면도이고, 도 5e는 상기 제 1 변형예의 다른 변형예가 스텐트에 장착된 상태의 전방향 종단면도이다.

상기 제 4 실시예의 제 1 변형예인 스텐트 보조구 (420)는 드릴삽입공의 중심으로부터 치조골의 최상단이 벗어난 경우에 사용되는 것으로, 상기 스텐트 보조구 (410) 동일한 형상의 몸체부 (421a)와 단턱부 (421b)로 구성된 몸체 (421)와, 상기 몸체 (21)의 상면에 대해 소정 각도 경사지도록 형성되는 드릴삽입공 (425)으로 구성된다.

여기서, 상기 드릴삽입공 (425)이 소정 각도로 경사진 상기 스텐트 보조구 (420) 사용하면, 치조골 (B)의 최상단이 드릴삽입공의 중심으로부터 벗어난 환자에게도 장 적합한 위치에 천공이 가능해진다. 그러나, 환자마다 치조골 (B)의 최상단 위치 서로 상이하므로, 시술자는 상기 제 1 변형예와 제 1 변형예의 다른 변형예와 같 드릴삽입공 (425, 425')이 다양한 각도로 형성된 다수개의 스텐트 보조구 (420, 420') 사전에 준비하여야 한다.

이때, 상기 드릴삽입공의 경사방향은 스텐트 보조구의 축방향 또는 전후방향에 정되지 않고, 어느 방향으로 형성되어도 무방하다. 또한, 상기 드릴삽입공의 경사는 다양한 각도로 형성되어도 무방하다.

도 5f는 상기 제 4 실시예의 제 2 변형예가 스텐트에 장착된 상태의 측방향 종면도이고, 도 5g는 상기 제 2 변형예의 다른 변형예가 스텐트에 장착된 상태의 전방향 종단면도이다.

또한, 상기 제 4 실시예의 제 2 변형예인 스텐트 보조구 (430)는 상기 스텐트 보조구 (410)와 동일한 형상의 몸체부 (431a)와 단턱부 (431b)로 구성된 몸체 (431)와, 상 몸체 (431)의 상면에 대해 수직으로 형성되어지되 드릴삽입공 (435)의 개구부 (437) 상면 중심으로부터 소정 거리만큼 이격되는 드릴삽입공 (435)으로 구성된다.

여기서, 상기 드릴삽입공 (435)이 상기 몸체 (431)의 상면 중심으로부터 소정 거
이격된 상기 스텐트 보조구 (430)를 사용하면, 치조골 (B)의 최상단이 드릴삽입공의
중심으로부터 벗어난 환자에게도 가장 적합한 위치에 천공이 가능해진다. 그러나,
자마다 치조골 (B)의 최상단 위치가 서로 상이하므로, 시술자는 상기 제 2 변형예와
2 변형예의 다른 변형예와 같이 드릴삽입공 (435, 435')의 이격방향이 스텐트 보조
(430, 430')의 측방향 또는 전후방향으로 형성된 다수개의 스텐트 보조구 (430, 430')
사전에 준비하여야 한다.

이때, 상기 드릴삽입공의 이격방향은 스텐트 보조구의 측방향 또는 전후방향에
정되지 않고, 어느 방향으로 형성되어도 무방하다. 또한, 상기 드릴삽입공은 몸체
상면에 대해 수직으로만 한정되지 않고 다양한 경사도로 형성되어도 무방하다.

도 6a는 본 발명에 따른 임플란트용 스텐트 보조구에 연장부가 추가로 형성된
태를 나타내는 사시도이고, 도 6b는 본 발명에 따른 임플란트용 스텐트 보조구에
장부가 추가로 형성된 상태를 나타내는 단면도이다.

스텐트 보조구 (110)는, 도 6a와 도 6b에 도시된 바와 같이 몸체부 (111)에 비해
은 단면적으로 형성되고 상기 몸체부 (111)의 하면에서 하향으로 소정 길이들 갖는
장부 (117)가 추가로 구비된다. 이때, 드릴삽입공 (113)은 상기 연장부 (117)를 관통
도록 형성된다. 여기서, 도 6a와 도 6b에 도시된 상기 스텐트 보조구 (110)는 상기
1 실시예를 기준으로 설명한 것일 뿐, 상기 다른 모든 실시예 및 그 변형예에 적
가능하다.

도 7a는 본 발명에 따른 치조골 천공을 위한 드릴공구를 도시하는 사시도이고,
7b는 상기 드릴공구가 상기 제 1 실시예에 삽입된 상태의 측방향 종단면도이다.

도면을 참조하면, 드릴공구 (500)는 외부 전등수단과 결합 가능한 형상의 연결부 (501)가 상부에 형성되고, 치조골 천공을 위한 드릴부 (503)가 하부에 형성되며, 상 드릴부 (503)보다 큰 직경의 원통형 가이드부 (505)가 상기 연결부제 (501)와 드릴부 (503) 사이에 형성되어지되, 상기 연결부제 (501), 드릴부 (503) 및 가이드부 (505)는 일체형으로 형성된다.

여기서, 상기 가이드부 (505)는 상기 도 2 내지 도 5에 도시된 스텐트 보조구의 립삽입공을 따라 삽입되어 치조골을 천공하는 바, 적어도 드릴삽입공과 동일한 직경을 갖도록 형성된다. 또한, 상기 가이드부 (505)는 드릴부 (503)보다 큰 직경으로 형성되어 치조골 천공작업시 드릴이 소정 길이 이상 들어가지 않도록 하는 스톱퍼 역할을 한다. 상기과 같이 스톱퍼를 형성한 이유는, 임플란트를 식립하기 위한 수술부위 대부분 좁고 깊숙한 곳에 위치되며, 수술시 출혈이 심하여 시술자가 회전하는 드릴공구에 형성되어진 눈금을 시각적으로 판단하기가 어렵기 때문이다.

상술한 바와 같은, 본 발명의 바람직한 실시예에 따른 임플란트용 스텐트 보조구의 구성 및 임플란트용 스텐트 보조구를 이용한 치조골의 천공방법을 상기한 설명 도면에 따라 도시하였지만, 이는 예를 들어 설명한 것에 불과하며 본 발명의 기술 사상을 벗어나지 않는 범위 내에서 다양한 변화 및 변경이 가능하다는 것을 이 분야의 통상적인 기술자들은 잘 이해할 수 있을 것이다.

발명의 효과]

이상과 같은 본 발명 임플란트용 스텐트 보조구는 다음과 같은 장점이 있다.

첫째, 미리 결정되어진 치조골 천공 각도에 따라 천공수단을 상기 제 1 실시예 지 제 4 실시예에 삽입하여 천공하기 때문에 시술 중 각도 변화에 대한 신경을 쓸 필요가 없어 수술시간이 단축되고, 수술이 용이하며, 그에 따라 시술자의 피로도도 일 수 있다.

둘째, 상기 제 1 실시예 내지 제 4 실시예에 의한 드릴의 유도는 천공시 드릴의 들림을 방지하여 안정적으로 정확하게 치조골을 천공할 수 있다.

셋째, 구강 밖에서 예측 및 결정한 천공각도를 구강 내에서 실제 수술시 그대로 현할 수 있기 때문에 수술 전에 수술 후의 결과를 어느 정도 예측할 수 있다. 실제 술과정과 유사하게 구강 밖에서 서베이어로 구강모델 상에 여러 개의 임플란트 간 전후 및 내외측으로 완벽한 평행을 추구하고, 비록 치은 박리들 하지 않은 상태이 는 하지만 최적의 위치에 모의 천공을 시행하여 그 천공각도를 스텐트의 상기 제 1 시예 내지 제 4 실시예에 적용시킴으로써 보다 기계적인 결과를 추구할 수 있다.

넷째, 상기 제 1 실시예 내지 제 4 실시예에 상기 도 7에 도시된 드릴공구를 사 함으로써 정확한 방향의 천공 및 수술의 정확성, 안정성, 시술자의 피로도 감소, 술 시간의 단축 등 장점이 있다.

다섯째, 보조구 본체가 규격화되어 있어 필요에 따라 서로 다른 형태의 보조구 사용할 수 있어 수술 조건에 효과적으로 대응할 수 있다.

특허청구범위]

발구항 1]

환자의 치조골에 임플란트를 식립하기 위한 임플란트용 스텐트 보조구에
어서,

소경의 길이를 갖는 몸체와:

상기 몸체의 상면과 하면을 관통하도록 형성되는 드릴삽입공:

으로 구성되며, 상기 몸체의 상면에 형성된 상기 드릴삽입공의 개구부는 상기
체의 상면 중심으로부터 소경 거리만큼 이격되는 것을 특징으로 하는 임플란트용
텐트 보조구.

발구항 2]

제 1 항에 있어서,

상기 몸체는,

그 보다 넓은 단면적과 소경의 두께로 형성되는 지지부를 상면에 포함하는 것을
징으로 하는 임플란트용 스텐트 보조구.

발구항 3]

제 1 항에 있어서,

상기 몸체는,

몸체의 양 대향 방향으로 소경 길이만큼 더 돌출되고, 소경의 두께로 형성되는
지부를 하면에 포함하는 것을 특징으로 하는 임플란트용 스텐트 보조구.

요구항 4]

제 1 항에 있어서,

상기 몸체는,

소경의 단턱부가 하부에 형성되는 것을 특징으로 하는 임플란트용 스텐트 보조

요구항 5]

제 1 항 내지 제 4 항 중 어느 한 항에 있어서,

상기 몸체의 하면에는 하향으로 돌출되는 연장부가 형성되고, 상기 드릴삽입공
상기 연장부를 관통하여 형성되는 것을 특징으로 하는 임플란트용 스텐트 보조구.

요구항 6]

제 1 항 내지 제 4 항 중 어느 한 항에 있어서,

상기 드릴삽입공은 경사지게 형성되는 것을 특징으로 하는 임플란트용 스텐트
조구.

요구항 7]

제 1 항 내지 제 4 항 중 어느 한 항에 있어서,

상기 몸체는 그 횡단면이 양 대항변이 라운드 진 사각형, 원형 또는 모서리가
운드 진 사각형으로 형성되는 것을 특징으로 하는 임플란트용 스텐트 보조구.

구항 8]

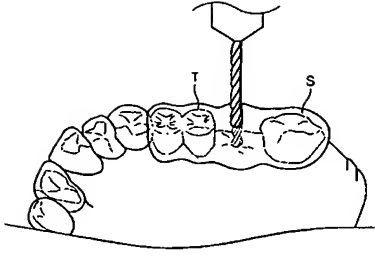
제 1 항 내지 제 4 항 중 어느 한 항에 있어서,
상기 드릴삽입공의 상면 개구부는 하부로 내려갈수록 내측으로 좁아지도록 형성
는 것을 특징으로 하는 임플란트용 스텐트 보조구.

구항 9]

환자의 치조골을 천공하는 드릴공구에 있어서,
전동수단과 결합 가능한 형상의 연결부재가 상부에 형성되고, 치조골 천공을 위
드릴부가 하부에 형성되며, 상기 드릴부보다 큰 직경의 원통형 가이드부가 상기
결부재와 드릴부 사이에 형성되는 것을 특징으로 하는 드릴공구.

【도면】

도 1]



도 2a]

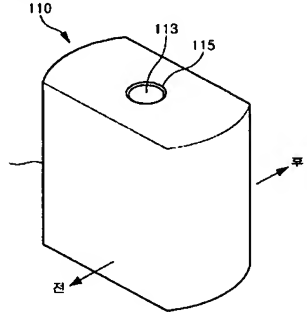


Fig. 2b]

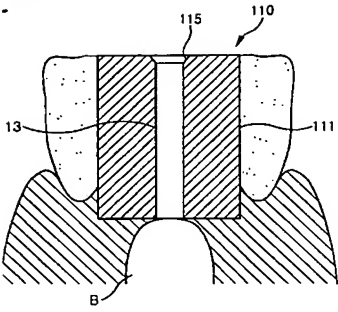
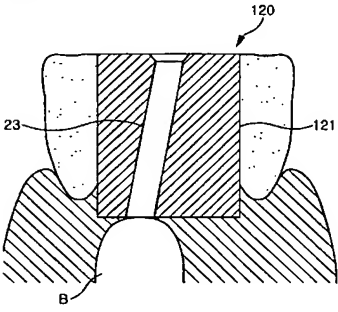
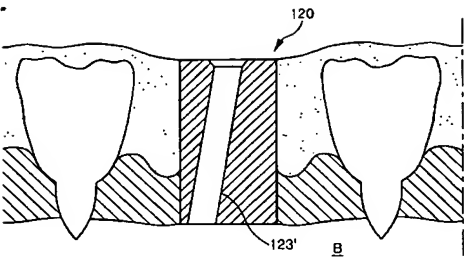


Fig. 2c]



E 2d]



E 2e]

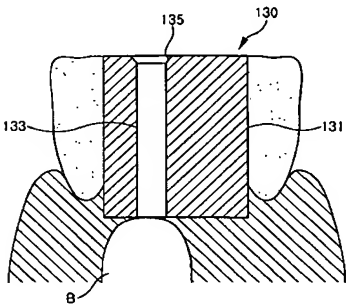


FIG. 2f]

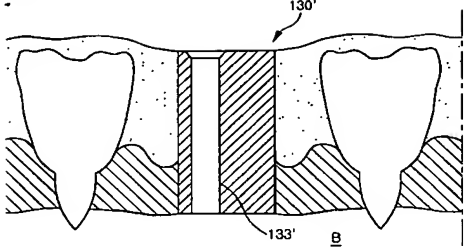


FIG. 3a]

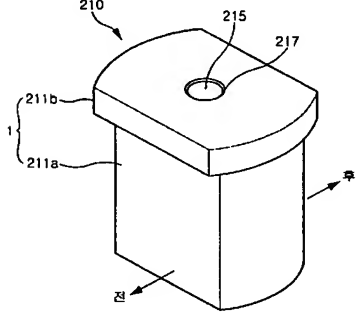


Fig. 3b]

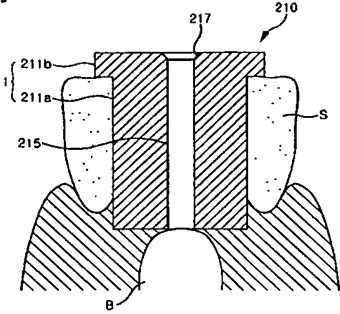


Fig. 3c]

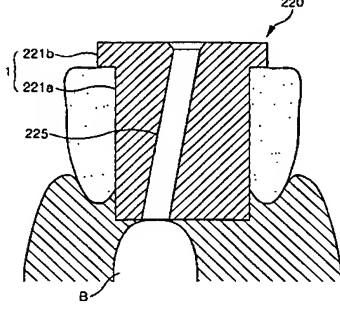


Fig. 3d]

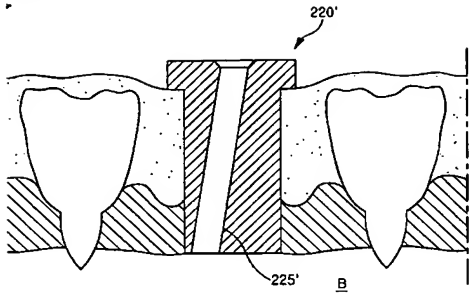


Fig. 3e]

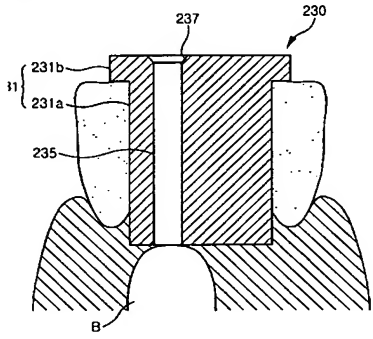


Fig. 3f]

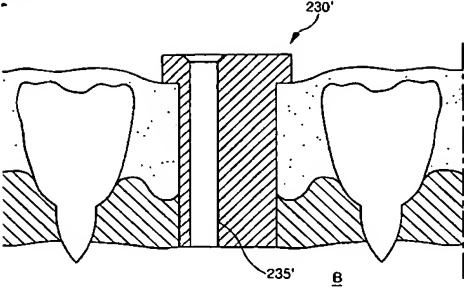


Fig. 4a]

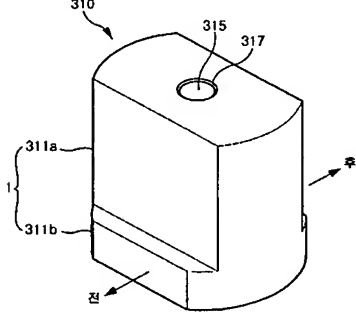


Fig. 4b]

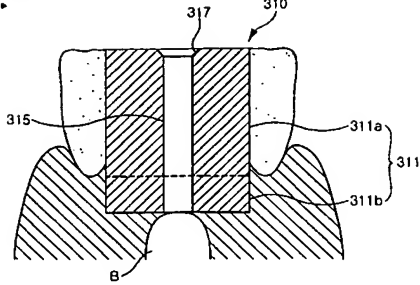


Fig. 4c]

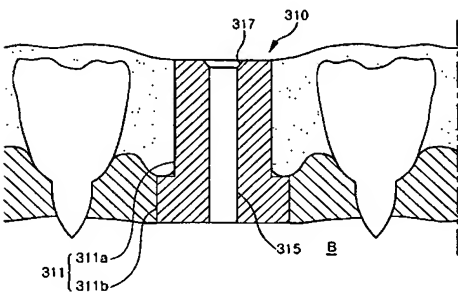


Fig. 4d]

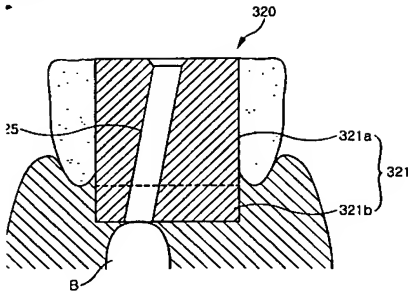


Fig. 4e]

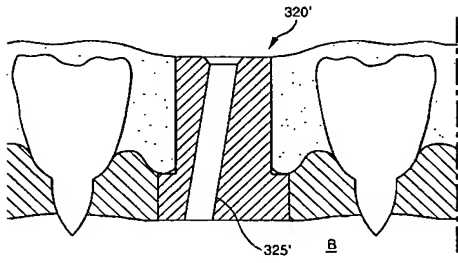


Fig. 4f

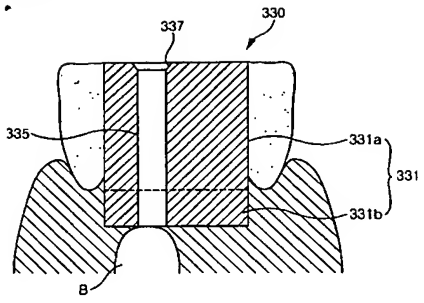


Fig. 4g

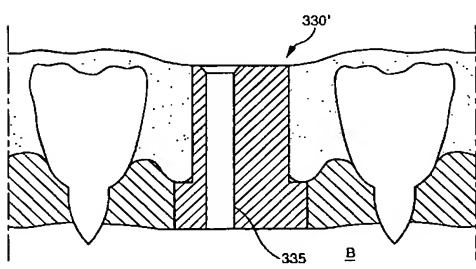


FIG. 5a]

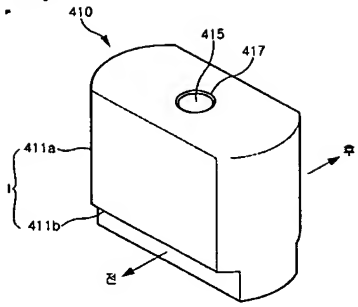


FIG. 5b]

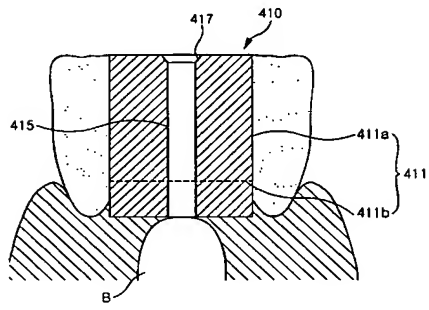


Fig. 5c]

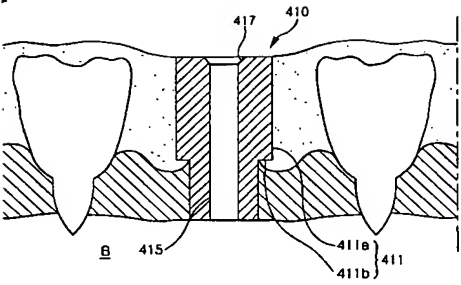


Fig. 5d]

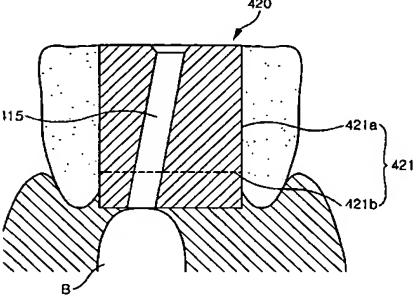


Fig. 5e]

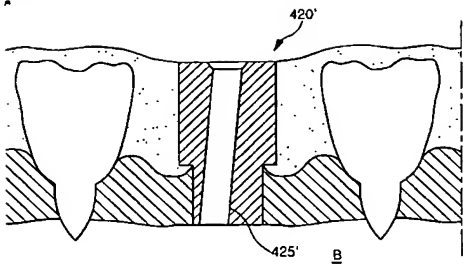
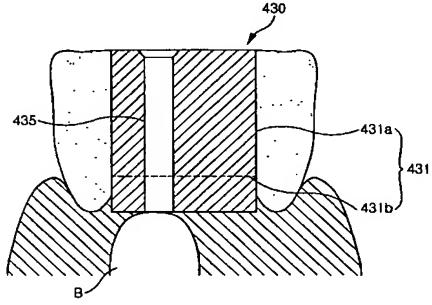


Fig. 5f]



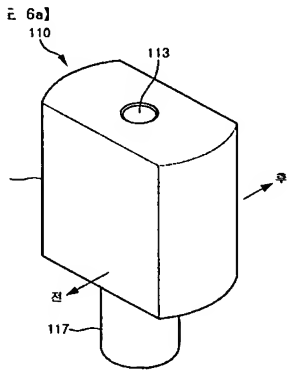
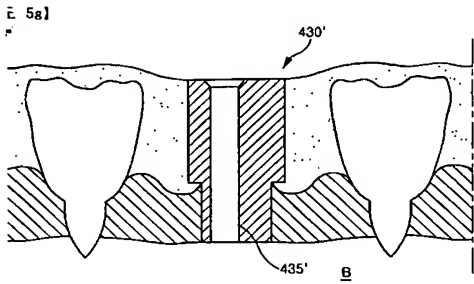


Fig. 6b]

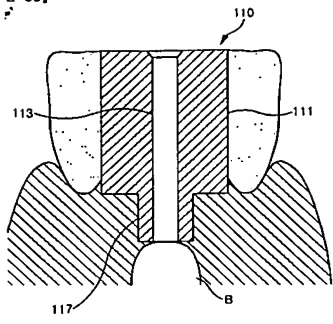


Fig. 7a]

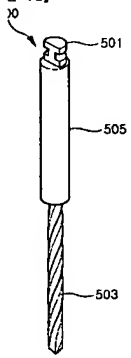
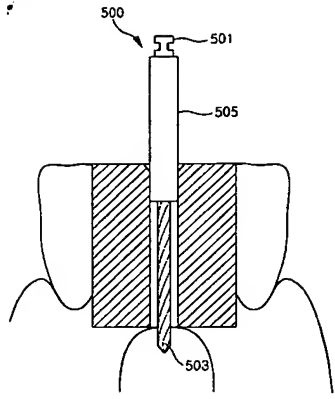


Fig. 7b]



Document made available under the Patent Cooperation Treaty (PCT)

International application number: PCT/KR04/003158

International filing date: 02 December 2004 (02.12.2004)

Document type: Certified copy of priority document

Document details: Country/Office: KR
Number: 10-2004-0098628
Filing date: 29 November 2004 (29.11.2004)

Date of receipt at the International Bureau: 02 February 2005 (02.02.2005)

Remark: Priority document submitted or transmitted to the International Bureau in compliance with Rule 17.1(a) or (b)



World Intellectual Property Organization (WIPO) - Geneva, Switzerland
Organisation Mondiale de la Propriété Intellectuelle (OMPI) - Genève, Suisse